स्टीविया की खेती

(Stevia Rebuadiana)

सदस्य सचिव

राज्य औषधीय पादप बोर्ड, हरियाणा

कार्यालय

मुख्य वन संरक्षक (परियोजनाएं),

वन विभाग, वन भवन, पंचकूला-134 109

दूरभाष : 0172-2566623

स्टीविया की खेती

(Stevia Rebaudiana)

स्टीविया रीबाउदिआना मूलतः मध्य पेरूग्वे का पौधा है जहाँ यह तालाबों अथवा नालों के किनारों पर प्राकृतिक रूप से उगता है । हालांकि वर्तमान में इसे मीठी तुलसी, मधु पत्र अथवा हनी प्लान्ट जैसे कई नामों से संबोधित किया जाना प्रारंभ हुआ है परन्तु इसका व्यापारिक नाम स्टीविया ही है । ऐसा माना जाता है कि यह पौधा आम शक्कर से काफी अधिक (25 से 30 गुणा) ज्यादा मीठा होता है जबकि इसका एक्सट्रैक्ट अथवा सत्व (स्टीवियोसाइड की मात्रा के अनुसार) इससे भी कई गुना ज्यादा मीठा होता है । स्टीविया का कृषिकरण सर्वप्रथम जापान में प्रारंभ हुआ जहाँ जापानियों ने इसे पचास के दशक में व्यवसायिक कृषि की दृष्टि से अपनाया तथा इसकी कई उन्नतशील प्रजातियाँ विकसति की । वर्तमान में इसकी व्यवसायिक खेती मुख्यतया जापान, पेरूग्वे, कोरिया, ताईवान, अमेरिका तथा दक्षिणी एशियाई देशों में की जा रही है । भारतवर्ष के विभिन्न राज्यों जैसे कर्नाटक, आंध्रप्रदेश, महाराष्ट्र, पंजाब, तथा मध्यप्रदेश के विभिन्न भागों में भी इसकी खेती प्रारंभ हो चुकी है । भारतवर्ष में स्टीविया की खेती को लोकप्रिय बनाने, इसकी दिशा में विभिन्न शोध कार्य करने तथा इसकी विभिन्न प्रजातियाँ विकसित करने का श्रय ***पूनास्थितकम्पनीमे0सनफ्रूट्सलि0*** को जाता है ।

स्टीविया की संरचना

स्टीविया का पौधा लगभग 60 से 70 सें० मी० ऊँचा एक बहुवर्षीय तथा बहुशाखीय झाडीनुमा पौधाा होता है । प्राकृतिक अवस्था में यह पौधा 11 से 41 अंश तक के तापक्रम में सफलतापूर्वक पनपता देखा जा सकता है जबकि इसकी कुछ प्रजातियाँ (विशेषतया इसकी नवीन तथा उन्नत प्रजातियाँ) 45 अंश तक के तापमान में भी अच्छी

प्रकार पनप जाती है । वैसे ***जिनक्षेत्रोंकातापमानज्यादाहोवहां भी किन्हीं विशेष व्यवस्थाओं के साथ इसे उगाया जा सकता है ।***

स्टीविया के पत्ते का स्वाद मीठा होता है । इसके पत्तों में पाए जाने वाले प्रमुख घटक हैं- स्टीवियोसाइड, रीबाउदिस, रीबाउदिसाइड-सी, डुलकोसाइड, तथा छः अन्य यौगिक । इस यौगिकों में इन्सुलिन को बैलेंस करने के गुण पाये जाते हैं जिसके कारण इसे मधुमेह रोगियों के लिए उपयोगी माना जाता है । वैसे इसका ***सर्वाधिकउपयोगीघटक स्टीवियोसाइडहै*** जिसकी मात्रा इसके सूखे पत्तों में 3 से 20% तक हो सकती है । प्राय: 9% तथा इससे अधिक स्टीवियोसाइड वाले स्टीविया के पत्तों को अच्छी गुणवत्ता का माना जाता है ।

स्टीविया की औषधीय उपयोगिता

अन्य विशेषताओं के साथ-साथ स्टीविया की दो प्रमुख विशेषताएँ हैं- शुगर फ्री होने के साथ साथ आम शक्कर से कई गुना ज्यादा मीठा होना तथा कैलोरी फ्री होना । इन दोनों विशेषताओं के कारण जहाँ यह मधुमेह रोगियों के लिये अत्यधिक उपयोगी उत्पाद है वहीं उन लोगों के लिये भी जो मोटापे से पीडित हैं अथवा अपना वजन नहीं बढ़ने देना चाहते, उनके लिए भी यह अत्यधिक उपयोगी है । दुर्भाग्यवश वर्तमान में प्रचलित अधिकांश "शुगर-फ्री" अथवा "कैलोरी फ्री" उत्पाद संश्लेषित होने के कारण मानव मात्र के लिये साइड इफैक्ट्स से मुक्त नहीं है । ऐसे में हर्बल आधारित उत्पाद होने के कारण स्टीविया शक्कर के एक प्रभावी विकल्प के रूप में उभर रहा है । वर्तमान में विभिन्न पूर्वी देशों जैसे जापान तथा कोरिया आदि में स्वीटनर्स के 40% मार्केट पर स्टीविया एक्सट्रैक्स का आधिपत्य हो चुका है जिसमें निरन्तर बढ़ोत्तरी हो रही है । भारत जैसे देश में जहाँ मीठे तथा मिठाई का अत्यधिक प्रचलन है तथा मिष्ठान प्रेमी भारतीयों (Sweet toothed Indians) द्वारा जहाँ मीठे के बिना जीवन को अधूरा सा माना जाता है,

स्टीविया के लिए काफी व्यापक बाजार हो सकता है । चाय तथा कॉफी आदि में प्रयुक्त करने के साथ साथ इसका उपयोग विभिन्न मिठाइयों तथा चाकलेट्स आदि में भी किया जा सकता है जिससे मीठे के शौकीन (स्वीट टुथेड्) ऐसे भारतवासियों जो मधुमेह से पीड़ित हैं अथवा वजन के प्रति सचेत हैं, के लिए यह किसी देवकृपा से कम नहीं हैं । मीठे के रूप में तथा मिष्ठानों में प्रयुक्त किए जाने के साथ-साथ यह उच्च रक्त चाप तथा रक्त शर्करा का भी नियमितीकरण करता है, इससे चर्म विकारों से भी मुक्ति मिलती है, यह एन्टी वायरल तथा एंटी वेक्टीरियल भी है तथा दांतों एवं मसूड़ों की बीमारियों से भी मुक्ति दिलाता है । विभिन्न दवाईयों तथा टेबलेट्स की शुगर कोटिंग करने, मीठे सिरप बनाने तथा च्चवनप्राश जैसे मीठे अवलेह बनाने आदि में भी इसका उपयोग किया जा सकता है । इस प्रकार देखा जा सकता है कि स्टीविया काफी अधिक औषधीय एवं व्यवसायिक महत्व का पौधा है जिसका व्यापक राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय बाजार हो सकता है । विशेष रूप से जिस गति से मधुमेह की समस्या बढ़ती जा रही है उसे देखते हुए सहज ही सोचा जा सकता है कि इसका बाजार निरन्तर बढ़ते ही जाना है । उल्लेखनीय है कि ***अमेरिकीखाद्यएवंऔषधिप्रशासनद्वाराउनकेआदेशक्र0 # / A 45-06 केअंनुसारएकडायटरीसप्लीमेन्टकेरूपमेंमान्य*** किया गया है ।

स्टीविया की खेती की विधि

स्टीविया भारतवर्ष में कृषिकरण के लिए अपेक्षाकृत नया पौधा है तथा इसकी बड़े स्तर पर खेती अभी तक मुख्यतया कर्नाटक तथा महाराष्ट्र राज्यों तक ही सीमित है । इसके साथ-साथ अभी तक यह समझा जाता था कि यह पौधा ज्यादा ठंडी तथा ज्यादा गर्म (10 अंश से नीचे तथा 41 अंश से ऊपर) जलवायु सहन नहीं कर सकता तथा केवल नेट-हाउस में ही सफल हो सकता है, परन्तु हाल ही में विकसित हुई इसकी कुछ प्रजातियों तथा इसकी कृषि तकनीकी में लाए गए सुधारों ने इस अवधारणा को गलत सिद्ध कर दिया है तथा अब इसकी

खेती देश के विभिन्न भागों में सफलतापूर्वक की जाने लगी है । मध्यप्रदेश के साथ-साथ कई अन्य राज्यों जैसे पंजाब, बिहार, झारखण्ड, छत्तीसगढ़, हरियाणा, तथा उत्तरप्रदेश आदि में भी इसकी खेती प्रारंभ हो चुकी है जिनके परिणामों के आधार पर इसकी कृषि तकनीक को निम्नानुसार देखा जा सकता है ।

जलवायु

उन क्षेत्रों को छोड़कर जहां का न्यूनतम तापक्रम शीत ऋतु में 5 अंश से नीचे चला जाता है, स्टीविया लगभग सभी क्षेत्रों में अपनाया जा सकता है। ग्रीष्म ऋतु में होने वाला उच्च तापमान (41 अंश से ऊपर) इस पौधे पर प्रभाव तो डाल सकता है तथा पौधे की वृद्धि रूक जाती है परन्तु यदि पहले से ही व्यवस्था कर ली जाए यथा ***स्टीवियाकी वहीवेरायटी लगाईजाए तोउच्चतापक्रममेंसफलतापूर्वकचल सके तथा पौधों को तेज गर्मी से बचाने के लिए इनके बीच मक्का, सन, ग्वारफली, ढेंचा, अथवा जैट्रोफा आदि लगा दिए जाऐं*** तो ज्यादा तापक्रम का प्रभाव नहीं होगा । कई किसान इस प्रकार का तापमान मेन्टेन करने की दृष्टि से पॉलीहाउस अथवा ग्रीन हाउस/ नेट हाउस का उपयोग भी करते हैं । स्टीविया ज्यादा छाया पसन्द पौधा नहीं है अतः इसे खुले में ही लगाया जाना चाहिए क्योंकि ज्यादा छाया/शेड होने से पौधों का विकास बाधित होता है तथा उनका स्टीवियासाइड तत्व भी प्रभावित होता है । इसी प्रकार जब सर्दियों में तापक्रम 7 अंश से नीचे चला जाता है तब पौधे की जड़ें ठीक से खाद्य पदार्थों का अवशोषण नहीं का पाती जिससे उनकी वृद्धि प्रभावित होती है । दोनों ही स्थितियों में (ज्यादा तापक्रम की स्थिति में भी तथा तापक्रम कम होने की स्थिति में भी) सिंचाई के अंतराल घटा दिए जाने चाहिए । इस प्रकार 10 से 41 अंश तक की जलवायु में तो स्टीविया बिना किसी बाधा के सफलतापूर्वक वृद्धि करता है परन्तु यदि तापमान इससे कम या ज्यादा हो तो उसे मेन्टेन करने हेतु उचित व्यवस्था करनी आवश्यक होगी ।

मिट्टी की उपयुक्तता

स्टीविया के पौधे ऐसी मिट्टी में सर्वाधिक सफलतापूर्वक पनपते है जो नर्म हो, ज्यादा चिकनी न हो, जिसमें जीवांश्म की मात्रा काफी अधिक हो तथा जिसमें पानी ज्यादा देर तक रूकता न हो । इस प्रकार ज्यादा चिकनी तथा भारी कपासिया मिट्टियां इसके लिए उपयुक्त नहीं हैं । प्रायः रेतीली दोमट मिट्टियां, हल्की कपासिया तथा लाल मिट्टियां जिनका पी० एच० 6 से 8 के बीच हो, उसकी खेती के लिए उपयुक्त होंगी ।

पानी की आवश्यकता

स्टीविया को वर्ष भर पानी की आवश्यकता होती है । पानी अच्छी गुणवत्ता का होना चाहिए जिसकी इलैक्ट्रिक कन्डक्टिविटी निर्धारित मापदण्डों के अनुकूल हो ।

यथासंभव सिंचाई की व्यवस्था ड्रिप विधि से की जानी चाहिए क्योंकि स्प्रिंकलर पद्धति से पानी देने से फसल पर विभिन्न कीटाणुओं के प्रकोप की संभावना बढ़ सकती है ।

स्टीविया के रोपण हेतु पौध सामग्री

स्टीविया के रोपण हेतु तीन प्रकार की पौध सामग्री का उपयोग किया जा सकता है - क) टिश्यू कल्चर विधि से तैयार पौध सामग्री (ख) बीजों से तैयार पौध तथा (ग) कलमों से तैयार पौध । इन तीनों विधियों से तैयार की गई पौध की अपनी-अपनी अच्छाइयां तथा कमियां हैं जिन्हें निम्नानुसार देखा जा सकता है ।

क. टिश्यू कल्चर विधि से तैयार पौधे

स्टीविया के क्षेत्र में कार्य करने वाली देश की कई प्रतिष्ठित कम्पनियों द्वारा टिश्यूकल्चर विधि द्वारा तैयार पौध किसानों को प्रदाय

की जाती हैं। हालांकि इस प्रकार से उपलब्ध होने वाली पौध थोड़ी मंहगी होती है परन्तु एक तो इसमें स्टीवियोसाइड की मात्रा ज्यादा होती है दूसरे इनसे उत्पादन भी ज्यादा मिलता है इन पौधों की ''सरवाइवल रेट'' भी ज्यादा होता है ।

ख. बीज से तैयार पौधे

स्टीविया के पौधे जब 3-4 माह के हो जाते हैं तो उन पर काफी मात्रा में फूल तथा बीज आते हैं । इन बीजों को नर्सरी बेड्स में तैयार करके इनसे पौधे बनाए जा सकते हैं । कई नर्सरी मालिकों तथा किसानों द्वारा इस प्रकार तैयार किए गए पौधे खेती हेतु प्रदाय भी किए जाते हैं। इस प्रकार की पौध अपेक्षाकृत काफी सस्ती दरों पर उपलब्ध हो जाती है ।

ग. कटिंग्स से तैयार पौधे

बीजों की तरह 5-6 महीने पुराने पौधों की कटिंग्स काट करके उन्हें नर्सरी में तैयार करके उनसे पौध तैयार कर ली जाती है । जब यह पौध 30-35 दिन की हो जाती है तब इसे मुख्य खेत में प्रतिरोपित कर दिया जाता है । कटिंग्स से तैयार की गई पौध भी कई किसानों/ नर्सरी मालिकों द्वारा प्रदान की जाती है तथा इस प्रकार की पौध भी काफी कम दरों पर उपलब्ध हो जाती है ।

स्टीविया की उपयोगिता

- पूर्णतया सुरक्षित
- शक्कर से 25 गुना ज्यादा मीठा परन्तु शक्कर रहित (शुगर लैस)
- शक्कर तथा कृत्रिम रासायनिक स्वीटनर्स (केमीकल बेस्ड स्वीटनर्स) का विकल्प

- 15 आवश्यक खनिजों (मिनरल्स) तथा विटामिन्स से युक्त
- पूर्णतया केलोरी शून्य (जीरो केलोरी) उत्पाद
- ***इसे चाय/काफी/दूध आदि के साथ उबाल करके भी प्रयुक्त किया जा सकता है । यह सुविधा पूर्ववर्ती स्वीटनर्स में नहीं थी।***
- मधुमेह रोगियों के लिए उपयुक्त क्योंकि यह पेनक्रियाज की बीटा कोशिकाओं (सैल्स) पर अपना प्रभाव डालकर उन्हें इन्सुलिन तैयार करने में मदद करता है ।
- दांतों की केवेटीज/बैक्टीरिया/सड़न आदि (जोकि शक्कर के दुष्प्रभाव हैं) को रोकता है ।
- उच्च रक्तचाप (ब्लड प्रैशर) को नियन्त्रि करता है
- इसमें एन्टी एजिंग (असमय बुढ़ापा रोकने वाले तत्व) एंटी डैंड्रफ, जैसं गुण पाए जाते हैं तथा यह नॉन फर्मन्टेबल होता है ।
- ***स्टीविया पर विश्व भर में व्यापक शोध कार्य हो चुके हैं तथा सभी देशों में इसे एक लाभकारी उत्पाद के रूप में माना गया है।***

नि:सन्देह बीज एवं कटिंग्स से तैयार की गई पौध की अपेक्षा टिश्यूकल्चर विधि से तैयार हुई पौध सर्वश्रेष्ठ होती है । इसमें उत्पादन भी अच्छा होता है एवं गुणवत्ता भी परन्तु प्रत्येक किसान के लिए यह संभव नहीं होता कि वे मंहगी पौध ले सकें । फलत: ऐसे किसान बीज/कटिंग्स से तैयार की गई पौध से कार्य प्रारम्भ कर सकते हैं । परन्तु प्रत्येक दृष्टि से यह बात अवश्य ध्यान में रखी जानी चाहिए कि इस प्रकार की पौध से वे परिणाम अपेक्षित नहीं किए जा सकते जो टिश्यूकल्चर विधि से प्राप्त पौध से प्राप्त किये जा सकते हैं ।

स्टीविया की प्रमुख प्रजातियां

विश्व भर में स्टीविया की लगभग 90 प्रजातियां विकसित की गई हैं जोकि संबंधित क्षेत्रों की जलवायु के अनुरूप विकसित की गई हैं । ऐसा पाया गया है कि विशेष रूप से दक्षिणी भारतवर्ष में ऐसी भी प्रजातियां हैं जिनमें स्टीवियोसाइड्स का प्रतिशत 3.5% ही पाया गया है । क्योंकि स्टीवियोसाइड की मात्रा पर ही स्टीविया का मूल्य निर्धारण होता है अत: ऐसी प्रजाति की कृषि की जानी चाहिए जिसमें स्टीवियोसाइड की मात्रा ज्यादा से ज्यादा हो तथा जो अपने क्षेत्र की जलवायु के भी अनुरूप हो । वर्तमान में कृषिकरण की दृष्टि से स्टीविया की मुख्यतया तीन प्रजातियाँ प्रचलन में हैं ।

अ) **एस० आर० बी० – 123:** स्टीविया की यह सबसे पुरानी प्रजाति है जिसका उद्गम स्थान पेरूग्वे माना जाता है । इस प्रजाति में 9 से 12 प्रतिशत तक ग्लूकोसाइड पाये जाते हैं ।

ब) **एस० आर० बी० – 512:** स्टीविया की इस प्रजाति में से 9 से 12% तक ग्लूकोसाइड पाए जाते हैं । यह प्रजाति विशेष रूप से उत्तरी भारत के राज्यों जैसे पंजाब, हरियाणा आदि के लिये विशेष रूप से अनुशंसित है ।

स) **एस० आर० बी० – 128:** यह अपेक्षाकृत नई प्रजाति है तथा इसमें 21% तक ग्लूकोसाईड रिपोर्ट किये गये हैं । यह प्रजाति सम्पूर्ण भारतवर्ष के लिए उपयुक्त मानी जाती है ।

उपयुक्त पौध सामग्री का चयन

स्टीविया के व्यवसायिक कृषिकरण की दृष्टि से यह आवश्यक है कि ऐसी उपयुक्त प्रजाति का ही चयन किया जाए तो संबंधित क्षेत्र की

जलवायु के लिए उपयुक्त हो । क्योंकि कौन सी प्रजाति-किस क्षेत्र के लिए ज्यादा अनुकूल होगी तथा किसमें कितना ग्लूकोसाइड कन्टेन्ट होगा यह इस बात पर निर्भर करेगा कि आपने कौन सी प्रजाति लगाई है, अत: प्रजाति का चयन सोच समझ कर किया जाना चाहिए ।

भूमि की तैयारी तथा पौध रोपण की विधि

स्टीविया की खेती एक पंचवर्षीय फसल के रूप में की जाती है। क्योंकि एक बार रोपण के पश्चात यह फसल पांच वर्ष तक खेत में रहेगी अत: खेत की अच्छी प्रकार तैयारी करना आवश्यक होता है । इसके लिए सर्वप्रथम खेत की अच्छी प्रकार गहरी जुताई करके उसमें 3 टन केंचुआ खाद तथा 6 टन कम्पोस्ट खाद खेत में मिला दी जाती है । खेत भूमि जनित रोगों तथा दीमक आदि से सुरक्षित रहे इसे दृष्टि से प्रति एकड़ 150 से 200 किलो ग्राम नीम की पिसी हुई खली भी खेत तैयार करते समय खेत मे मिला दी जाती है ।

स्टीविया का रोपण मेड़ों/ बेड्स पर किया जाता है । मेंड़ें बनाना विशेष रूप से इसलिए भी आवश्यक होता है ताकि वर्षा की स्थिति में अथवा सिंचाई करते समय पानी नालियों में से होते हुए निकल जाए तथा जल भराव की स्थिति न बने । जड़ों के विकास की दृष्टि से भी मेड़ें/बेड्स बनाना उपयुक्त रहता है । इस दृष्टि से खेत में 1 से 1.5 फीट ऊंची मेड़ें बनायी जाती हैं । इन मेड़ों की चौड़ाई लगभग 2 फीट रखी जाती है ।

मेड़ें बना लेने के उपरान्त इन पर स्टीविया की पौध का रोपण किया जाता है । इस उद्देश्य से स्टीविया की तैयार की हुई पौध से पौधे के मध्य 9 इंच (बीज/कलम से प्राप्त पौध 6-6 इंच) तथा कतार से कतार के मध्य 40-40 सेंटीमीटर की दूरी रखते हुए रोपण कर दिया जाता है । यह रोपण करते समय मेड़ के दोनों तरफ 10-10 सेंटीमीटर की जगह छोड़ दी जाती है ताकि पौधे दोनों तरफ फैल सकें। इस प्रकार पौधे से पौधे के मध्य की दूरी 6 से 9 इंच तथा कतार से

कतार की दूरी 40-40 इंच रखते हुए स्टीविया का रोपण कर दिया जाता है । इस प्रकार एक एकड़ में स्टीविया के लगभग 30 से 40000 पौधे रोपित किए जाते हैं ।

जहाँ तक स्टीविया के रोपण के लिए सर्वाधिक उपयुक्त समय का प्रश्न है, तो ज्यादा गर्मी तथा ज्यादा सर्दी के समय को छोड़कर इसकी रोपाई कभी भी की जा सकती है । इस प्रकार उतरी भारत के संदर्भ में 15 नवम्बर से 15 जनवरी एवं 15 अप्रैल से 30 जून को छोडकर इसकी रोपाई कभी भी की जा सकती है । वैसे इसकी रोपाई के लिए सर्वाधिक उपयुक्त माह है- सितम्बर से नवम्बर तथा फरवरी से अप्रैल।

सिंचाई की व्यवस्था

स्टीविया की फसल को वर्ष भर निरन्तर सिंचाई की आवश्यकता होती है । यूं तो सिंचाई के लिए स्प्रिंकलर्स का उपयोग भी किया जा सकता है परन्तु इसके लिए सिंचाई का सर्वोत्तम माध्यम है- ड्रिप विधि। अत: यथासंभव स्टीविया की सिंचाई हेतु ड्रिप विधि का ही उपयोग किया जाना चाहिए ।

खरपतवार नियन्त्रण तथा निंदाई-गुड़ाई

स्टीविया की फसल की निरन्तर सफाई करते रहना चाहिए तथा जब भी किसी प्रकार के खरपतवार फसल में पनमें उन्हें उखाड़ दिया जाना चाहिए । नियमित अंतरालों पर खेत की निंदाई-गुडाई भी करते रहना चाहिए जिससे जमीन की नमी बनी रहे । खरपतवार नियंत्रण का कार्य हाथ से ही किया जाना चाहिए तथा इस हेतु किसी प्रकार के रासायनिक खरपतवार नाशी का उपयोग नहीं करना चाहिए

खाद एवं अन्य पोषक तत्वों की आवश्यकता

एक निरन्तर वृद्धि करने वाली फसल होने के कारण स्टीविया को काफी अधिक मात्रा में पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है । खेत तैयार

करते समय डाली जाने वाली खाद के साथ-साथ प्रत्येक कटाई के उपरान्त 500 किलो ग्राम केंचुआ खाद प्रति एकड़ की दर से पौधों के पास-पास डाल दी जानी चाहिए । क्योंकि स्टीविया मानव द्वारा सीधे ग्रहण की जाने वाली वनस्पति है अत: यथा संभव फसल में किसी भी प्रकार के रासायनिक खादों अथवा टॉनिकों का उपयोग नहीं किया जाना चाहिए।

फसल पर होने वाले प्रमुख रोग तथा उनका नियन्त्रण

वैसे तो इस फसल में किसी विशेष बीमारी का होना नहीं पाया गया है फिर भी कभी-कभी भूमि में बोरोन तत्व की कमी के कारण कई बार फसल पर लीफ स्पॉट का प्रकोप हो सकता है जोकि 6% बोरेक्स के छिड़काव से नियंत्रित किया जा सकता है । वैसे नियमित अंतरालों पर गौमूत्र अथवा नीम के तेल को पानी में मिश्रित करके उसका छिड़काव करने से फसल पूर्णतया रोगों अथवा कीटों/कृमियों से मुक्त रहती है । यह ध्यान रखा जाना चाहिए कि रोग नियन्त्रण हेतु किसी प्रकार के रासायनिक कीटनाशक का उपयोग न किया जाए। क्योंकि स्टीविया सीधे मानव उपयोग की वस्तु है अत: यदि रासायनिक कीटनाशकों का प्रभाव इस उत्पाद पर देखा जाता है तो उसका असर इसके मार्केट तथा इसकी दरों पर भी पड़ेगा वैसे फसल पर रोग अथवा कीट व्याधि आने से पूर्व ही उसे रोकने हेतु प्रभावी कदम उठा लिए जाने चाहिएं जिसके लिए एक सावधानीपूर्वक कदम (प्रीकाशनरी मेजर) के रूप में नियमित अंतरालों पर गौमूत्र का स्प्रे किया जाना एक अच्छा कदम हो सकता है।

फसल की कटाई

पौधों के उगाव के कुछ दिनों के उपरान्त ही फसल पर फूल आना प्रारंभ हो जाते हैं । जब फसल लगभग दो माह की हो जाती है तो उस पर काफी मात्रा में फूल आ जाते हैं । फसल दो माह की आयु प्राप्त कर लेने पर पहली बार फसल को काट दिया जाता है । कटाई इस प्रकार की जाती है कि पौधे बिल्कुल नीचे से कटें परन्तु उखड़े

नहीं। इस स्थिति में क्योंकि पौधों पर पत्ते काफी कम रहते हैं व्यवसायिक स्तर की फसल प्राप्त नहीं हो पाती। इस दो माह की व्यवसायिक दृष्टि से अनुपयोगी फसल के उपरान्त पुन: तीन महीने बाद अगली फसल आ जाती है जोकि व्यवसायिक स्तर की होती है । यह फसल पौधों पर फूल आने से पहले ही काट ली जानी चाहिए। अन्यथा पत्तों की मात्रा कम हो जाएगी, पत्ते पतले हो जाएंगे तथा फसल में स्टीवियोसाइड की मात्रा भी कम हो जाएगी । इस प्रकार व्यवसायिक स्तर की पहली फसल बिजाई के पांच माह (प्राथमिक दो माह वाली फसल को छोड़कर) के उपरान्त प्राप्त होती है तथा तदुपरान्त आगामी 3-3 माह के उपरान्त आगे 5 साल तक फसल प्राप्त होती रहती है । यहाँ यह बात विशेष रूप से ध्यान देने वाली है कि पौधों पर फूल आने से पहले ही फसल काट ली जानी चाहिए। क्योंकि स्टीविया के पौधे पर निरन्तर फूल आना एक निरंतर प्रक्रिया है अत: पौधों पर जब भी फूल आएं उन्हें लगातार काटते रहना चाहिए । इससे एक तरफ जहां पौधों पर ज्यादा फूल नहीं आते वहीं पत्तों का भी सही विकास होता है । कटाई करने की दृष्टि से पूरे पौधे को भी काटा जा सकता है तथा पत्तों को चुना भी जा सकता है। पूरा पौधा काट लेने के उपरान्त भी उसके पत्ते तोड़ जा सकते हैं । पत्तों को तोड़ लेने के उपरान्त उन्हें छाया में सुखाया जाना चाहिए । प्राय: 3-4 रोज तक छाया में सुखा लिए जाने पर पत्ते पूर्णतया नमी रहित हो जाते हैं तथा तदुपरान्त इन्हें बोरों में पैक करके बिक्री हेतु प्रस्तुत कर दिया जाता है । जहां तक इनकी बिक्री का प्रश्न है तो स्टीविया के पत्ते भी बेचे जा सकते हैं, इनको पावडर बना करके भी बेचा जा सकता है तथा इनका एक्सट्रैक्ट भी निकाला जा सकता है। वैसे किसान के स्तर पर इसके सूखे पत्ते बेचे जाना ही ज्यादा उपयुक्त होता है ।

कुल उपज तथा प्राप्तियाँ

एक बहुवर्षीय फसल होने के कारण स्टीविया की उपज में प्रत्येक कटाई के साथ निरन्तर बढ़ोत्तरी होती जाती है । हालांकि उपज की मात्रा कई कारकों जैसे लगाई गई प्रजाति, फसल की वृद्धि, कटाई का समय

आदि पर निर्भर करती है, परन्तु चार कटाइयों में प्राय: 800 किलो ग्राम से 1500 किलो ग्राम तक सूखे पत्तों का उत्पादन हो सकता है । वैसे एक औसतन फसल से वर्ष भर में लगभग एक टन सूखे पत्ते प्राप्त हो जाते हैं । किन्हीं विशेष संदर्भों में वर्ष भर प्रति एकड़ 2.5 टन तक सूखे पत्ते प्राप्त होना भी रिपोर्ट किया गया है ।

स्टीविया के पत्तों की बिक्री दर भी कई कारकों पर निर्भर करती है जिसमें सर्वाधिक महत्वपूर्ण हैं इनमें उपस्थित स्टीवियोसाइड्स की मात्रा जिनके अनुसार इनकी बिक्री पर 60 से 120 रूपये प्रति किलो ग्राम तक हो सकती है । वैसे यदि औसतन एक टन पत्तों का उत्पादन हो तथा इनकी बिक्री दर 75 रूपये प्रति किलो ग्राम मानी जाए तो इस फसल से प्रतिवर्ष किसान को 75000 रूपये प्रति एकड़ की प्राप्तियां होंगी । फसल से होने वाले लाभ एवं हानि की गणना यदि पांच वर्षीय फसल के आधार पर की जाए तो इस फसल से किसान को पांच वर्षों में लगभग 236000 रूपये का लाभ होना अनुमानित है ।

स्टीविया की विपणन व्यवस्था

क्योंकि स्टीविया अपेक्षाकृत एक नई फसल है तथा अधिकांश लोगों (उपयोगकर्ताओं को भी) इसकी उपयोगिता की जानकारी नहीं है अत: जहां इसका विपणन थोड़ा मुश्किल कार्य है वही यह कई संभावनाओं को जन्म भी देता है क्योंकि यह जन सामान्य के लिए काफी उपयोगी उत्पाद है अत: जन सामान्य को इसके बारे में जानकारी देकर इसका मार्केट स्थानीय रूप से भी बनाया जा सकता है । वैसे देश की कई प्रमुख कम्पनियां इसे पुर्नखरीदी आधार पर प्रोत्साहित कर रही है । जैसे एस० एच० केलकर एवं कम्पनी मुम्बई, ग्रोमोर बायोटेक लि० चैन्नई तथा सनफ्रूट्स प्रा० लि० पुणे जिन्हें इसकी बिक्रि हेतु सम्पर्क किया जा सकता है । वैसे इसकी वर्तमान में बिक्री पत्ते के रूप में (एक्सट्रेक्ट बनाने वाली कम्पनियों हेतु) पल्वराईज्ड़ पॉवडर के रूप में तथा लिक्विड एक्सट्रेक्ट एवं ड्राई पावडर एक्सट्रेक्ट के रूप में की जा

रहो है। अतः जो कम्पनियां इस प्रकार के व्यवसायों में संलग्न हैं उन्हें इसको बिक्री हेतु संपर्क किया जा सकता है ।

स्टीविया की खेती के लिए पौध सामग्री तथा पुर्न खरीदी व्यवस्था

यूं तो कई पौध प्रदायकर्ताओं द्वारा स्टीविया की पौध प्रदाय की जाती है परन्तु पौध की खरीदी सतर्कतापूर्ण की जानी चाहिए तथा पौध सामग्री खरीदते समय यह ध्यान रखा जाना चाहिए कि पौध अच्छी गुणवत्ता को हो तथा उसमें काफी अच्छी जड़ें विकसित हों स्टीविया के टिश्यूकल्चर विधि से तैयार अच्छी प्रजाति के पौधों तथा इसके पत्तों की बिक्री हेतु ***श्रीशिवराजभोंसले,संचालकसनफ्रूट्सलि***011 ***हनुमान को आप सोसायटी, पाषाण-सुस रोड़, पुणे (महाराष्ट्र)*** 411021,**फोन**(020)30904412,**मोबाइल**9823097662**ई-मेल** **sunfruits@vsni.cum** ***सेसम्पर्ककियाजासकताहै।***

स्टीविया की खेती पर अनुमानित व्यय तथा प्राप्तियाँ (प्रति एकड़)

क्र0 पाँचवां	खर्च की मदें वर्ष	प्रथम वर्ष	द्वितीय वर्ष	तृतीय वर्ष	चतुर्थ वर्ष
• भूमि की तैयारी तथा बेड्स निर्माण की लागत	5000/-	–	–	–	–
• ड्रिप इरीगेशन व्यवस्था पर व्यय	25000/-	–	–	–	–
• पौध सामग्री की लागत (बीज/कलम से तैयार पौधों हेतु)	25000/-	–	–	–	–
• पौधों की रोपाई पर व्यय	1000/-	–	–	–	–
• खाद तथा टॉनिकों आदि पर व्यय	3000/-	2500/-	2500/-	2500/-	2500/-
• निंदाई-गुड़ाई की लागत	2500/-	2000/-	2000/-	2000/-	2000/-
• पानी आदि देने तथा फसल की देखभाल पर व्यय	1500/-	1000/-	1000/-	1000/-	1000/-
• शेड व्यवस्था पर व्यय (सनहैम्प अथवा अन्य पौधों के रोपण एवं रख- रखाव पर व्यय	1000/-	1000/-	1000/-	1000/-	1000/-

• फसल कटाई तथा सुखाने आदि पर व्यय	2500/–	3000/–	3000/–	3000/–	3000/–
• फसल की पैकिंग तथा ट्रांसपोर्टेशन आदि पर व्यय	2500/–	3000/–	3000/–	3000/–	3000/–
• अन्य तथा आकस्मिक व्यय	1000/–	1000/–	1000/–	1000/–	1000/–
कुल योग	**70000**	**13500**	**13500**	**13500**	**13500**
ख प्राप्तियां फसल की बिक्री से प्राप्तियां (75 रूपये प्रति कि० ग्रा० की दर से) ***** उत्पादन***	800 कि०ग्रा० सूखे पते	1 टन सूखे पते	1 टन सूखे पते	1 टन सूखे पते	1 टन सूखे पते
प्राप्तियाँ	**60000/-**	**75000/-**	**75000/-**	**75000/-**	**75000/-**
ग. लाभ	**-10000**	**+61500**	**+61500**	**61500/-**	**61500/-**

* टिश्यु कल्चर विधि से तैयार पौधों की दर लगभग 5/- रुपये प्रति पौधा होती है ।

** टिश्यु कल्चर विधि से तैयार पौध से खेती करने पर फसल का उत्पादन भी अपेक्षाकृत ज्यादा आएगा ।

स्टीविया

AZAD HIND STORES